

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2003-026542  
(43)Date of publication of application : 29.01.2003

---

(51)Int.Cl. A61K 7/06  
A61K 7/08

---

(21)Application number : 2001-210097 (71)Applicant : SAKAMOTO YAKUHIN KOGYO CO LTD  
(22)Date of filing : 11.07.2001 (72)Inventor : TERADA REIKO  
NOGUCHI YASUNORI

---

**(54) HAIR TREATMENT AGENT**

**(57)Abstract:**

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To provide a hair treatment agent that can increase the moisture content in the hair, especially after drying without greasy sensation and can gives the hair excellent smoothness.

**SOLUTION:** The hair treatment agent comprises the following components: (A) one kind or two or more kinds of quaternary ammonium salts; (B) one kind or two or more kinds of amino-modified or ammonium-modified polymeric silicone; (C) glycerol and/or polyglycerol with an average polymerization degree of 2-10; (D) a higher alcohol bearing a straight chain alkyl group of 14-22 carbon atoms; wherein the amount of (A) is 0.1-5.0 wt.% based on the hair treatment agent, the molar ratio of (D) is 0.5-<3.0 to (A) and the weight ratio of B to (A)+(D) is 0.2->5.0.

---

**LEGAL STATUS**

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the  
examiner's decision of rejection or application converted  
registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of  
rejection]

[Date of extinction of right]

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2003-26542

(P2003-26542A)

(43)公開日 平成15年1月29日 (2003.1.29)

(51)Int.Cl.<sup>7</sup>

A 61 K 7/06  
7/08

識別記号

F I

A 61 K 7/06  
7/08

マーク (参考)

4 C 0 8 3

審査請求 未請求 請求項の数2 OL (全6頁)

(21)出願番号

特願2001-210097(P2001-210097)

(22)出願日

平成13年7月11日 (2001.7.11)

(71)出願人 390028897

阪本薬品工業株式会社

大阪府大阪市中央区淡路町1丁目2番6号

(72)発明者 寺田 玲子

大阪府泉大津市臨海町1丁目20番 阪本薬品工業株式会社研究所内

(72)発明者 野口 安則

大阪府泉大津市臨海町1丁目20番 阪本薬品工業株式会社研究所内

(74)代理人 300088360

田村 克之

最終頁に続く

(54)【発明の名称】 ヘアトリートメント剤

(57)【要約】

【課題】本発明は、ヘアトリートメント剤に関し、特に乾燥後の毛髪に対する油性感がなく、毛髪の水分量を増加させ、しっとり感を付与すると共に、毛髪に優れた滑らかさを付与することのできるヘアトリートメント剤に関するものである。

【解決手段】次の成分 (A) ~ (D) :

- (A) 第4級アンモニウム塩の一種又は二種以上
- (B) アミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコンの一種又は二種以上
- (C) グリセリン及び/又は平均重合度2~10のポリグリセリン
- (D) 炭素数14~22の直鎖のアルキル基を有する高級アルコール

を含有するヘアトリートメント剤であって、(A)の量がヘアトリートメント剤に対して0.1~5.0重量%であり、(A)に対する(D)のモル比が0.5~3.0未満であり、且つ(B)の重量に対する(A)及び(D)の合計重量の比が0.2~5.0未満であるヘアトリートメント剤。

## 【特許請求の範囲】

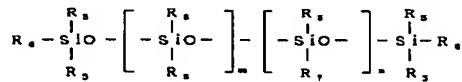
【請求項1】 次の成分(A)～(D)：(A)一般式(1)

【化1】



(式中R<sub>1</sub>は炭素数14～22のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示し、R<sub>2</sub>、R<sub>3</sub>及びR<sub>4</sub>は炭素数1～3のアルキル基もしくはヒドロキシアルキル基又はベンジル基を示し、Xはハロゲン原子又は炭素数1～2のアルキル硫酸基を示す。)で表される第4級アンモニウム塩の一種又は二種以上と、(B)一般式(2)

【化2】



(式中R<sub>6</sub>はメチル基又は一部がフェニル基を示し、R<sub>6</sub>はR<sub>7</sub>と同一又はメチル基又は水酸基を示す。R<sub>7</sub>は式R<sub>8</sub> A {R<sub>8</sub>は3から6の炭素原子を有する2価のアルキレン基を示し、Aは-N(R<sub>8</sub>)<sub>2</sub>、-N<sup>+</sup>(R<sub>8</sub>)<sub>3</sub>、Y<sup>-</sup>、-NR<sub>8</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>N(R<sub>8</sub>)<sub>2</sub>、-NR<sub>8</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>N<sup>+</sup>(R<sub>8</sub>)<sub>3</sub>、Y<sup>-</sup>及び-NR<sub>8</sub>(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>NR<sub>8</sub>、C=OR<sub>1</sub>。R<sub>8</sub>は水素又は1から4の炭素原子を有するアルキル基を示し、R<sub>1</sub>は1から4の炭素原子を有するアルキル基を示し、YはC1、Br、又はIを示し、aは2から6の整数である。}からなる群から選ばれる1価の基を示す。)で表されるアミノ基又はアンモニウム基を有する置換基を示し、m及びnはそれぞれ正の整数であり、平均分子量が50万～1,500万である。]で表されるアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンの一種又は二種以上と、(C)グリセリン及び/又は平均重合度2～10のポリグリセリンと、(D)炭素数14～22の直鎖のアルキル基を有する高級アルコールとを含有するヘアトリートメント剤であって、(A)の量がヘアトリートメント剤に対して0.1～5.0重量%であり、(A)に対する(D)のモル比が0.5～3.0未満であり、且つ(B)の重量に対する(A)及び(D)の合計重量の比が0.2～5.0未満であるヘアトリートメント剤。

【請求項2】 グリセリン及び/又は平均重合度2～10のポリグリセリン中にジグリセリンを50重量%以上含有する請求項1記載のヘアトリートメント剤。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、ヘアトリートメント剤に関し、特に乾燥後の毛髪に対する油性感がなく、毛髪の水分量を増加させ、しっとり感を付与すると共に、毛髪に優れた滑らかさを付与することのできるヘアトリートメント剤に関する。

【0002】

【従来の技術】 一般にリンス効果を持つ商品としては、ヘアリンス、ヘアトリートメント、ヘアコンディショナー等があり市販されている。これらは通常、第4級アンモニウム塩が配合されており、これが毛髪に吸着することにより、リンス効果を与えることが知られている。更に滑らかさ、しっとり感等、乾燥後の官能面を向上させる目的で高級アルコール、エステル油、炭化水素油等の油分が可溶化、乳化、溶解された状態で配合されている。しかしながら、従来これらを配合したリンス剤は、毛髪を乾燥させる際及び乾燥後においては、満足するとの出来る滑らかさ及びしっとり感を付与することが出来なかつた、また、近年多用されているシリコーン油は、表面張力が低く毛髪との馴染みに優れているものである。しかし、油分のもの限界があり、多量に用いたり消費者が長い間使用すると、毛髪が脂ぎる欠点があつた。

【0003】 また、最近ではブリーチ、ヘアカラー等のカラーリング剤を使用する消費者が増え、こうした化学処理により髪が傷み、その結果、髪が乾燥してパサついた状態になることはよく知られたことである。これら損傷毛に対し、天然物から抽出した原料、例えばアミノ酸、ペプチド等が配合されたり、特開昭63-183517号公報、特開昭63-243018号公報に見られる様に、高分子量体、所謂シリコンガムの範疇に属するジメチルポリシロキサンやメチルフェニルポリシロキサンを用いる技術が知られている。しかしながら、天然抽出原料では効果が十分ではなく、乾燥後の滑らかさ及びしっとり感の点で満足できるものではなく、高分子量体のジメチルポリシロキサンやメチルフェニルポリシロキサンの場合は、乾燥後の滑らかさのみを付与するだけであり、しっとり感については満足出来るものではなかつた。更に、高分子量体のジメチルポリシロキサンやメチルフェニルポリシロキサンは、先述した様に毛髪が脂ぎりする欠点が発現しやすいものであった。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 従つて、本発明の目的は、特に乾燥後、毛髪に対する油性感がなく、毛髪の水分量を増加させ、しっとり感を付与すると共に、毛髪に優れた滑らかさを付与するヘアトリートメント剤を提供することにある。

【0005】

【問題を解決するための手段】 そこで本発明者は、上記の事情に鑑み、乾燥後の毛髪の水分量を増加させ、しっとり感を付与すると共に、毛髪に優れた滑らかさを付与することができるヘアトリートメント剤を得るべく鋭意研究した結果、特定のアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンと、グリセリン及び/又は平均重合度2～10のポリグリセリンとを併用したヘアトリートメント剤が上記目的を達成出来ることを見出し、本発明を

完成するに至った。

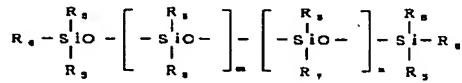
【0006】即ち、本発明は、次の成分 (A) ~ (D) : (A) 一般式 (1)

【化1】



(式中  $R_1$  は炭素数 14 ~ 22 のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示し、  $R_2$  、  $R_3$  及び  $R_4$  は炭素数 1 ~ 3 のアルキル基もしくはヒドロキシアルキル基又はベンジル基を示し、  $X$  はハロゲン原子又は炭素数 1 ~ 2 のアルキル硫酸基を示す。) で表される第4級アンモニウム塩の一種又は二種以上と、 (B) 一般式 (2)

【化2】

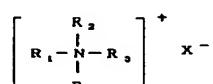


[式中  $R_5$  はメチル基又は一部がフェニル基を示し、  $R_6$  は  $R_1$  と同一又はメチル基又は水酸基を示す。  $R_7$  は式  $R_8$  A (  $R_8$  は 3 から 6 の炭素原子を有する 2 個のアルキレン基を示し、 A は  $-N(R_8)_2$  、  $-N^+(R_8)_3$  、  $Y^-$  、  $-NR_8(CH_2)_a N(R_8)_2$  、  $-NR_8(CH_2)_a N^+(R_8)_3$  、  $Y^-$  及び  $-NR_8(CH_2)_a NR_8$  、  $C=OR_1$  ) (  $R_8$  は水素又は 1 から 4 の炭素原子を有するアルキル基を示し、  $R_1$  は 1 から 4 の炭素原子を有するアルキル基を示し、  $Y$  は C1 、 Br 、又は I を示し、 a は 2 から 6 の整数である。) からなる群から選ばれる 1 個の基を示す。) で表されるアミノ基又はアンモニウム基を有する置換基を示し、 m 及び n はそれぞれ正の整数であり、平均分子量が 50 万 ~ 1,500 万である。] で表されるアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンの一種又は二種以上と、 (C) グリセリン及び / 又は平均重合度 2 ~ 10 のポリグリセリンと、

(D) 炭素数 14 ~ 22 の直鎖のアルキル基を有する高級アルコールとを含有するヘアトリートメント剤であって、 (A) の量がヘアトリートメント剤に対して 0.1 ~ 5.0 重量 % であり、 (A) に対する (D) のモル比が 0.5 ~ 3.0 未満であり、且つ (B) の重量に対する (A) 及び (D) の合計重量の比が 0.2 ~ 5.0 未満であるヘアトリートメント剤に関するものである。

【0007】以下、本発明を詳細に説明する。本発明で使用する第4級アンモニウム塩は、下記一般式 (1) で表されるものである。

【化1】



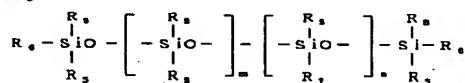
(式中  $R_1$  は炭素数 14 ~ 22 のアルキル基又はヒドロキシアルキル基を示し、  $R_2$  、  $R_3$  及び  $R_4$  は炭素数 1 ~ 3 のアルキル基もしくはヒドロキシアルキル基又はベ

ンジル基を示し、  $X$  はハロゲン原子又は炭素数 1 ~ 2 のアルキル硫酸基を示す。) 上記一般式 (1) において、  $R_1$  は炭素数 14 ~ 22 のアルキル基、例えばセチル基、ステアリル基、ベヘニル基等が挙げられる。また、  $R_1$  の炭素数 14 ~ 22 のヒドロキシアルキル基は、例えば 12 - ヒドロキシステアリル基が挙げられる。これらの内で、炭素数 16 ~ 22 のアルキル基が好ましく、特にステアリル基、ベヘニル基が好ましい。  $R_2$  、  $R_3$  及び  $R_4$  の炭素数 1 ~ 3 のアルキル基又はヒドロキシアルキル基であり、好ましい基としては、メチル基、エチル基、プロピル基、ヒドロキシメチル基及びヒドロキシエチル基等が挙げられる。  $R_2$  、  $R_3$  及び  $R_4$  は同じものであっても、又は異なるものであっても良い。  $X$  のハロゲン原子は、好ましくは塩素原子又は臭素原子である。

【0008】上記一般式 (1) で表される第4級アンモニウム塩としては、塩化セチルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルジメチルヒドロキシエチルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム、セチルトリエチルアンモニウムメチルサルフェート等を挙げることができる。その中でも特に、塩化ステアリルトリメチルアンモニウム、塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム、塩化ステアリルジメチルベンジルアンモニウム並びにこれらの混合物が好ましい。

【0009】本発明で使用するアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンは、下記一般式 (2) で表されるものである。

【化2】



[式中  $R_5$  はメチル基又は一部がフェニル基を示し、  $R_6$  は  $R_1$  と同一又はメチル基又は水酸基を示す。  $R_7$  は式  $R_8$  A (  $R_8$  は 3 から 6 の炭素原子を有する 2 個のアルキレン基を示し、 A は  $-N(R_8)_2$  、  $-N^+(R_8)_3$  、  $Y^-$  、  $-NR_8(CH_2)_a N(R_8)_2$  、  $-NR_8(CH_2)_a N^+(R_8)_3$  、  $Y^-$  及び  $-NR_8(CH_2)_a NR_8$  、  $C=OR_1$  ) (  $R_8$  は水素又は 1 から 4 の炭素原子を有するアルキル基を示し、  $R_1$  は 1 から 4 の炭素原子を有するアルキル基を示し、  $Y$  は C1 、 Br 、又は I を示し、 a は 2 から 6 の整数である。) からなる群から選ばれる 1 個の基を示す。) で表されるアミノ基又はアンモニウム基を有する置換基を示し、 m 及び n はそれぞれ正の整数であり、平均分子量が 50 万 ~ 1,500 万である。] 上記一般式 (2) で示されるアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンの平均分子量は、 50 万 ~ 1,500 万であり、好ましくは、 100 万 ~ 1,200 万である。50 万未満のものは、すすぎ時において

その大半が洗い流され、毛髪に対するリンス効果が不十分となる。1,500万を超えるとシリコーン油等の他の原料に溶解しにくくなり、配合することが困難となる。

【0010】本発明で使用するアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンは、一般のアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンと同じ製造法で作ることができる。例えば、 $\gamma$ -アミノプロピルメチルジエトキシシランと環状ジメチルポリシロキサンとヘキサメチルポリシロキサンとをアルカリ触媒下に重縮合反応させることによって作ることができる。本発明で使用するアミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンは、軟質ゴム状であり、多量に用いたり長い間連用しても頭髪、頭皮のベタツキがなく、優れた光沢を与え、滑らかな感触を付与し、毛髪の損傷の防止があり、極めて優れたリンス効果を發揮するものである。

【0011】また、上記アミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーンを用いる場合、液状の油に溶解して配合することが好ましい。液状油としては、鎖状のシリコーン、例えばジメチルポリシロキサン(粘度100～200cSt/25°C)等が挙げられる。その他環状シリコーンやイソパラフィン系炭化水素等も使用できる。

【0012】本発明で使用するグリセリン及び/又は平均重合度2～10のポリグリセリンとしては、グリセリン、ジグリセリン、トリグリセリン、テトラグリセリン、ヘキサグリセリン、デカグリセリン等を例示することができ、これらの一種又は二種以上を使用する。グリセリン及びこれらのポリグリセリンの内、リンス効果の点から、グリセリン及びこれらのポリグリセリン中にジグリセリンを50重量%以上含有するものが好ましく、更にはジグリセリンを70重量%以上含有するものが特に好ましい。

【0013】本発明で使用する炭素数14～22の直鎖のアルキル基を有する高級アルコールとしては、ミリスチルアルコール、セチルアルコール、セトステアリルアルコール、ステアリルアルコール、ベヘニルアルコール及びその他の脂肪族アルコールが挙げられ、これらの一種又は二種以上を使用する。

【0014】本発明のヘアトリートメント剤において、前記の各成分(A)、(B)及び(D)を特定の量的関係で配合することが必要である。前記一般式(1)で表される第4級アンモニウム塩の一種又は二種以上からなる成分(A)の配合量は、ヘアトリートメント剤に対して、0.1～5.0重量%、好ましくは0.6～3.0重量%である。0.1重量%未満では、ヘアトリートメント剤としての効果が十分に得られない。5.0重量%を超えると、ヘアトリートメント剤の粘度が上がり過ぎ、使用上好ましくない。

【0015】前記成分(D)は、成分(A)に対する成分(D)のモル比(D)/(A)が0.5～3.0未満

であることが好ましい。成分(B)は、成分(B)の重量に対する成分(A)と成分(D)との合計重量の比すなわち[(A)+(D)]/(B)が0.2～5.0未満であることが好ましい。前記重量比が0.2未満であると毛髪のベタツキが増し、重量比が5を超えると滑らかさが失われ、官能上好ましくない。

【0016】本発明で使用するグリセリン及び/又は平均重合度2～10のポリグリセリンの配合量は、ヘアトリートメント剤に対して、0.1～15.0重量%が好ましく、更に好ましくは0.5～10.0重量%である。0.1重量%未満では、しつとり感、滑らかさの点が不十分となる。1.5重量%を超えると、ベタツキが発現して滑らかさが失われる。

【0017】本発明のヘアトリートメント剤には、通常使用されている任意の成分を、本発明の目的とする効果に影響を与えない範囲で配合することができる。例えば、メチルセルロース、ヒドロキシエチルセルロース等の水溶性高分子、固体パラフィン、エステル油等の油性成分、糖アルコール、各種ビタミン、アミノ酸、生薬、植物エキス、消炎剤、細胞賦活剤、色素、防腐剤、pH調整剤、キレート剤、香料等を適宜配合することができる。

【0018】本発明のヘアトリートメント剤は、常法に従って製造することができ、例えば水相と油相とをアンカーミキサー等の攪拌機を用いて、均一攪拌することにより得ることができる。

#### 【0019】

【実施例】以下に実施例を挙げて本発明を具体的に説明するが、本発明はこれらに限定されるものではない。

#### 30 【0020】実施例1～5、比較例1～5

表1、2記載のヘアトリートメント剤を調製し、以下の評価方法により評価した。その結果を表1、2に示す。

【0021】(製法)第4級アンモニウム塩、アミノ変性又はアンモニウム変性高分子シリコーン、グリセリン及び/又は平均重合度2～10のポリグリセリン、高級アルコール等から成る油相、及び水溶性高分子、精製水等から成る水相のそれを70～80°Cで加熱溶解した。油相をアンカーミキサーで攪拌しながら、水相を徐々に添加し、均一溶解し、その後室温まで攪拌冷却し調製した。

#### (評価方法)

##### 1) 使用感

健常女性バネラー20名に実施例、比較例で調製した試料を用い評価した。各バネラーは、市販のヘアシャンプー(通常のアルキル硫酸エステル塩系シャンプー)で洗髪後の毛髪に、各試料10gずつを塗布し、その時の「塗布の仕易さ」、また約40°Cの温湯で濯ぎをしている時の「指どおり」、濯ぎ後の残油性(「濯ぎ後の残油性」として評価)、及びドライヤー乾燥後の毛髪の感触(「しなやかさ」、「なめらかさ」、「くしどおり」)

7  
の各項目を100点満点として採点し、その平均点より以下の基準に従い評価した。

評価	平均点	判定
良好	75点以上	◎
やや良好	50点以上~75点未満	○
やや不良	25点以上~50点未満	△
不良	25点未満	×

\* 実施例、比較例で調製した試料を0°C、50°Cの恒温槽に一ヶ月放置後の状態を目視にて観察し、以下の評価基準を基に評価した。

(評価基準)

○: 状態変化なし

×: 結晶化、分離等の状態変化がある

【0022】

【表1】

10

3) 安定性

\*

(重量%)

表1

実験例		1	2	3	4	5
塩化スチアリルトリメチルアンモニウム(83X)		5.5	1.4	1.4	—	7.8
塩化ペニルトリメチルアンモニウム(80X)		—	1.2	1.2	0.2	—
セタノール		1.5	—	—	0.2	—
ステアリルアルコール		—	3.0	3.0	—	3.0
ベヘニルアルコール		—	1.0	1.0	—	1.0
ジグリセリン		4.0	4.0	4.0	15.0	—
グリセリン		—	—	—	—	0.2
アミノ酸性高分子シリコン	※1	10.0	1.3	2.0	1.0	2.0
モノスラリル酸グリセリン		1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ヒドロキシアルコール		0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
メタルアルペニン		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
精製水		77.4	88.5	85.8	82.0	84.4
(D) / (A)	※2	0.82	2.88	2.88	2.08	1.00
[(A) + (D)] / (B)	※3	0.50	4.48	2.92	0.36	4.48
使用	塗布の仕易さ	◎	◎	◎	○	○
	滑りおり	◎	◎	◎	○	◎
	しなやかさ	○	○	◎	○	◎
	ぬめらかさ	◎	○	◎	○	◎
	くしどおり	◎	○	◎	○	◎
安定性	0°C × 1ヶ月	○	○	○	○	○
	50°C × 1ヶ月	○	○	○	○	○

※1: R<sub>6</sub>及びR<sub>7</sub>はメチル基、R<sub>8</sub>は-(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>  
m=10,000, n=6

※2: 高級アルコール/第4級アンモニウム塩(モル比)

※3: [第4級アンモニウム塩+高級アルコール]/アミノ酸性シリコン(重量比)

【0023】

【表2】

9

表2

10

比 較 例	(重量%)				
	1	2	3	4	5
塩化エチアクリトリメチルアンモニウム(83%)	-	4.0	0.1	9.0	1.4
塩化ベヘニルトリメチルアンモニウム(80%)	2.5	-	-	-	1.2
セラノール	0.5	7.0	0.1	-	-
スルツラウムヨウ	-	-	-	8.0	3.0
ベヘニルヨウ	-	-	-	-	1.0
ジケラリジン	4.0	4.0	4.0	4.0	-
アロビレンジアコール	-	-	-	-	4.0
アミノ酸性高分子シリコン	※1	15.0	1.7	2.0	3.0
モノスルホン酸ケラチシン	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0
ヒドロキシアルキルコス	0.5	0.5	0.5	0.5	0.5
オクタノラバーン	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
精製水	78.4	81.7	92.2	73.4	85.8
(D) / (A)	※2	0.42	3.88	2.27	2.04
[(A) + (D)] / (B)	※3	0.17	5.60	0.08	4.88
使 用 感	まぶの仕あさ	×	△	○	×
	滑どおり	△	×	×	×
	しなやかさ	◎	◎	×	◎
	なめらかさ	◎	◎	◎	◎
	くしどおり	◎	◎	◎	△
安 定 性	0°C × 1ヶ月	○	×	○	○
	50°C × 1ヶ月	×	○	×	○

※1: R<sub>4</sub> 及び R<sub>5</sub> はメチル基、R<sub>3</sub> は -(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>、

m = 10,000, n = 5

※2: 高級アルコール/第4級アミノウム塩 (モル比)

※3: [第4級アミノウム塩 + 高級アルコール] / アミノ酸性シリコン (重量比)

【0024】実施例1～5に示した、ヘアトリートメント剤は、全項目について十分なものであった。一方、比較例1～5に示したものについては、評価項目のいずれかの項目で不十分な評価結果であった。

【0025】

\* 【発明の効果】本発明のヘアトリートメント剤は、特に乾燥後の毛髪に対する油性感がなく、毛髪の水分量を増加させ、しっとり感を付与すると共に、毛髪に優れた滑らかさを付与することのできるヘアトリートメント剤である。

フロントページの続き

F ターム(参考) 4C083 AB052 AC061 AC062 AC071  
 AC072 AC121 AC122 AC392  
 AC482 AC691 AC692 AD111  
 AD112 AD161 AD162 AD282  
 CC33 CC39 DD27 EE03 EE06  
 EE28